

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 7/24

H04N 7/16 H04N 7/088



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02801245.3

[43] 公开日 2003 年 12 月 10 日

[11] 公开号 CN 1461562A

[22] 申请日 2002.2.11 [21] 申请号 02801245.3
[30] 优先权
[32] 2001. 2.20 [33] US [31] 09/789,906
[86] 国际申请 PCT/IB02/00408 2002.2.11
[87] 国际公布 WO02/067473 英 2002.8.29
[85] 进入国家阶段日期 2002.12.16
[71] 申请人 皇家飞利浦电子有限公司
地址 荷兰艾恩德霍芬
[72] 发明人 Y·E·施泰恩

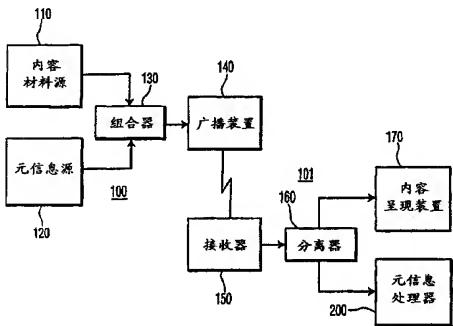
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 杨 凯 张志醒

权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 2 页

[54] 发明名称 与内容材料相关联的元信息的广播和处理

[57] 摘要

元信息被包含在内容材料的广播中。元信息含有接入可用内容材料的信息，并且最好含有关于材料的特性信息。特性信息可以包括例如提要、演员或角色的名单、风格等。接入信息可以包括例如预定广播时间、接入频道、URL 识别符、源提供商、购买信息等等。通常元信息消耗的内存和带宽比广播的内容材料要少得多。用户的广播接收机的处理装置配置成处理对应于大量可用内容材料的信息量丰富的元信息，以便于过滤可用的材料，或使选择过程自动化或最优化。内容材料提供商可利用元信息发送广告、有关可购买的内容材料信息等，以增加收入。



ISSN 1008-4274

1. 一种系统(100)，它包括：
内容材料源(110)，
5 元信息源(120)，
组合器(130)，它工作时与所述内容材料源(110)和所述元信息源(120)相连接、配置成将所述内容材料和所述元信息组合在一起以形成复合数据集，以及
至广播器(140)的接口，配置成能向一个或多个接收机(150)广播
10 所述复合数据集，
其中
所述元信息配置成便于对所述元信息中含有的信息进行后续处理。
2. 如权利要求1所述的系统(100)，其特征在于：
15 广播器(140)包括以下各种装置中至少一种：射频(RF)发射机、多路复用器、因特网服务器、有线前端以及录制系统。
3. 如权利要求1所述的系统(100)，其特征在于：
用扩展标记语言对所述元信息进行编码。
4. 如权利要求1所述的系统(100)，其特征在于：
20 所述元信息还配置成便于对其他内容材料和其他信息源中的至少一种的后续接入。
5. 如权利要求1所述的系统(100)，其特征在于：
所述元信息还配置成便于进行购买交易以实现对所述其他材料的接入。
- 25 6. 如权利要求1所述的系统(100)，其特征在于：
所述元信息还配置成便于获得选择的内容材料和与所述内容材料有关的材料中的至少一种。
7. 如权利要求4所述的系统(100)，其特征在于：

所述元信息还配置成便于进行购买交易以实行所述获得材料的步骤。

8. 如权利要求 1 所述的系统(100)，其特征在于：

所述元信息包括以下各项中至少一项：预定广播时间，接入频
5 道，脚本，通用资源定位器(URL)识别符，源提供商标识，购买信息，
内容处理指令，以及控制代码。

9. 一种接收系统(101)，它包括：

接收机(150)，它配置成能接收含有内容材料和元信息的复合数
据集，

10 内容再现装置(170)，它与所述接收机(150)相连接、配置成能再
现所述内容材料，以及

至少一个元信息处理器(200)，它与所述接收机(150)相连接、配
置成能处理所述元信息、以便进行以下操作中的至少一种：对其他材
料的后续接入；控制一种装置；以及传送信息。

15 10. 如权利要求 9 所述的接收系统(101)，其特征在于还包括以下
各种装置中的至少一种：

内容接入时间表(240)，它配置成调度对所述其他材料的所述后续
接入，

装置控制器(250)，它配置成能控制一个或多个装置以便于对所述
20 其他材料的所述后续接入，以及

因特网接入装置(260)，它配置成根据所述元信息而接入一个或多
个信息源。

11. 如权利要求 10 所述的接收系统(101)，其特征在于：所述内
容接入时间表(240)和所述因特网接入装置(260)中至少一种配置成便
25 于根据所述元信息获得选择的材料。

12. 如权利要求 11 所述的接收系统(101)，其特征在于：所述内
容接入时间表(240)和所述因特网接入装置(260)中至少一种还配置成
便于进行购买交易以获得选择的材料。

13. 如权利要求 9 所述的接收系统(101)，其特征在于还包括元信息再现装置(230)，它配置成能根据所述元信息来再现信息。

14. 如权利要求 13 所述的接收系统(101)，其特征在于：
5 所述元信息再现装置(230)还配置成接收用户输入，以及对所述其他材料的所述后续接入基于所述用户输入。

15. 如权利要求 13 所述的接收系统(101)，其特征在于：
所述内容再现装置(170)包括所述元信息再现装置(230)。

16. 如权利要求 9 所述的接收系统(101)，其特征在于：
对所述其他材料的所述后续接入基于用户偏爱简档(280)

10 17. 一种增加收入的方法，它包括：
向广播器(140)提供内容材料和元信息的复合数据集，用于分布到多个用户，

其中，提供所述元信息以便获得材料。

18. 如权利要求 17 所述的方法，其特征在于还包括：
15 便于进行购买交易以便实现所述获得材料的步骤。

19. 如权利要求 17 所述的方法，其特征在于：
所述元信息包括便于对选择的材料的后续接入的信息。

20. 如权利要求 17 所述的方法，其特征在于：
元信息包括便于随后接入内容材料有关信息的信息。

20 21. 如权利要求 17 所述的方法，其特征在于：
所述元信息包括以下各项中至少一项：预定的广播时间；接入频道；URL 识别符；源提供商标识；购买信息；内容处理指令；以及控制代码。

22. 一种编码信号，它包括：
25 内容材料，以及
元信息，
其中
所述元信息配置成便于对所述元信息中包含的信息进行后续处

理 (200)。

23. 如权利要求 22 所述的编码信号, 其特征在于:

所述元信息配置成便于所述后续处理以实现以下各种步骤中的至少一种: 对其他材料的后续接入 (260); 对一种装置的控制 (250);

5 以及传送信息。

24. 如权利要求 22 所述的编码信号, 其特征在于:

所述元信息与所述内容材料有关。

与内容材料相关联的元信息的广播和处理

5 发明背景

1. 发明领域

本发明涉及消费电子设备领域，特别涉及与内容材料有关的元信息的广播和后续处理。

10 2. 有关技术说明

有各种方案可用来向各种用户提供内容材料，例如声频或视听娱乐或信息材料。为便于参考，此处“广播”一词包括通过无线或有线系统或二者的组合、以及组播通信、层对层网络、以及经由诸如磁盘或其他存储装置等分立媒体的分布，来提供内容材料。一般，广播包括不对预期的接收人作具体识别、或不不论已识别的接收人是否确实接收了传播的材料的方法，与定向的或点对点的通信不同。声频/视频广播包括通过无线或有线装置、HDTV、因特网上的流动视频图象、组播通信，从因特网下载的声频/视频文件，层对层网络、分布的磁盘或其他媒介等等所作的传统的无线电和电视传输。

有了各种各样的广播内容材料可利用，已开发和提出了各种方案以便利于接入这些材料并便利于从各种可用的材料中作选择。1998年6月18日公开的、Boyer等人的PCT申请W098/26584“因特网电视节目指导系统”（已作为参考包括在本文中）提出一种可通过因特网得到的电视节目指南的接入方案。用户能够搜索内容材料的具体类型，观看有关内容材料的剪辑片段，对视听装置例如电视机、VCR等编程以调谐到具体的广播等等。用户通过个人电脑、机顶盒或能与因特网连接的电视系统接入此系统。

5 TiVo®和 ReplayTV®都是方便根据用户的偏爱选择内容材料的市售系统。例如用户表示了对“高尔夫”的兴趣，为了对此已表达的兴趣作出响应，系统随后便记录下与“高尔夫”有关的节目，供用户以后观看。或者，系统可以从用户过去的选择或从用户有关过去选择的反馈中“学习”，以后自主地选择和记录可能用户会感兴趣的广播内容材料。

每个传统的系统都需要接入到诸如包含与内容材料有关的信息的因特网或专用数据库的二次信息源，而且每个传统的系统都需要电脑接入到这种二次信息源。

10 欧洲盛行的图文电视在垂直消隐期把数据加到广播节目中。该数据被周期性地广播。用户通过调谐到适当的频道、经由图文电视解码器接入该数据然后等待适当的图文电视页面到来。图文电视的结构适宜于显示目的，但并不是便于接入不同信息源的结构形式。

15 发明概述

本发明的一个目的是提供一种不需要用户接入到二次信息源就能方便地接入内容材料的方法和装置。本发明的另一个目的就是提供一种便于从各种可用的内容材料中进行选择的方法和装置。本发明还有一个目的就是向广播提供商提供一种通过为接收或购买内容材料提供接入和选择服务来增加潜在的总收入的方法。

20 这些和其他目的是通过把元信息包括到内容材料的广播中来实现的。元信息包含接入可用内容材料的信息，最好还包含有关材料的特征信息。特征信息可包括例如提要、演员或角色列表、流派(风格)等等。接入信息可包括例如预定播放时间、接入频道、统一资源定位地址(URL)识别符、源提供商、购买信息、内容处理指令、控制代码等等。

25 通常元信息消耗的内存和带宽比广播内容材料要少得多。用户的广播接收机的处理装置要配置成能处理对应于大量可用内容材料的这种信息量丰富的元信息，以便于过滤可用的材料，或使选

择过程自动化或最优化。内容材料提供商可利用元信息播放广告、有关可购买的内容材料的信息等以增加收入。一个或多个提供商可将多种类型的元数据与内容材料相结合。元数据与内容材料组合的接收机可以根据接收机的配置、用户预定的选项等每次提取一种特定的元信息。在家庭环境中，元数据可以转发到专用于处理此元数据的与网络连接的装置上。

附图简介

以下将用实例结合附图对本发明作详细说明，附图中：
图 1 示出根据本发明的广播和接收系统的实例方框图；
图 2 示出根据本发明的元信息处理系统的实例方框图。
在各图中，同样的标号表示类似或对应的特征或功能。

发明的详细说明

图 1 示出根据本发明的广播系统 100 和接收系统 101 的实例方框图。广播系统 100 包括内容材料源 110、元信息源 120、组合器 130 和广播装置 140。为本发明的目的，内容材料 110 包括多个材料段，例如单个歌曲、电影、体育项目、新闻故事、娱乐节目等等。

元信息 120 包括有关内容材料 110 的信息、或有关来自其他广播系统的信息(未示出)、或有关来自其他源的可用材料的信息。元信息在此定义为这样的信息、即、它构造成便于随后利用例如多种供对信息项作标记用的“标记语言”(超文本标记语言(HTML)、XML 等)中的任一种语言来处理此信息。例如，有关录制的歌曲的信息包括歌名、演员、作曲、长度、可获得的来源等。但是，在没有定义的结构的情况下，处理系统就不能区别文本的哪个项目对应于歌名、哪个项目对应于演员等等。利用标记语言或其他信息结构方案，文本项目就可作为特定承载信息的字段来识别，例如“歌名”字段、“演员”字段等，这样就形成了便于以后处理的元信息集，例如按

某一特定“演员”、或按含有某一特定短语的所有“歌名”寻找所有音乐的搜索程序。

通常，元信息 120 是指当前正在播放的或已定好时间将要播放的材料段，但并不一定限于目前和将来的材料。元信息 120 可以包含关于最近已播放过的材料的信息或关于尚未确定要播放的材料的信息等。元信息 120 可以包含例如段的识别符、提要、演员名单、与段有关的一个或多个流派、广播时间表、接入信息、链接到有关此段的其他源等。接入信息可以包括例如用户的接收装置要接收该信息应调谐到的电视频道或无线电频率、或能下载该材料、或能接收实况传送的因特网站点的通用资源定位器(URL)。

元信息中的接入信息也可包括有关购买内容材料(例如按次计费广播)的信息，或购买材料各种复制品，如 CD，DVD，VCR 带等的信息。同时待批的美国专利申请“购买内容相关材料的方法和系统”(美国专利系列号 09/498261，2000 年 2 月 3 日提交，Nichlios Mankovich, Michael Epstein, 和 Toine Starting, 代理人档案号 (Attorney Docket)US000036，此文已作为参考包括在本文中)公开了一种系统，用于支持基于娱乐设施所接收的内容材料的冲动购买。该引用的专利申请提出使用接收装置上的“购买”按钮对当前正在播放的与内容段相关联的项目提出购买需求，此专利申请已作为参考包括在本文中。为本发明的目的，“购买”包括任何价值交换，包括但不限于记入帐户借方、给予得分或其他项目、例如经常的快车英里数、广告赠券、提供信息、例如有关用户的资料信息等。

元信息也可包括向内容材料的提供商、或内容材料各段的提供商提供反馈的信息。接入信息例如可以包括一个或多个 URL 用来表示对具体段的兴趣、或一个或多个长途或免费长途号码用来对具体段“投票”等等。提供商可以利用这种反馈例如来调节某一段的播放时间表、对同一风格流派的材料制定播放时间表、将某些广播目标针对某类接收人等。

元信息还可包括便于接入有关该段的其他源的信息、或便于接入该广播段的其他接收人的信息。同时待批的美国专利申请“具有按每日时间建立聊天室的聊天电视”(美国专利系列号 09/221947, 1998 年 12 月 28 日提交, K. travado, P. rankin, 和 C. Ramsey, 代理人档案号 (Attorney Docket) PHA23556, 此文已作为参考包括在本文中) 提出一种按每日时间在因特网上建立或加入聊天室的系统, 以及其他信息, 例如确定用户的电视机调谐到哪个广播台站。聊天室便于对内容信息当前播放段做评论, 例如在广播体育项目时球迷们的评论。按照本发明, 元信息可包括这种聊天室的 URL, 便于对内容材料的有关段具有共同兴趣的用户进行对话。

元信息还可以包括对应于在用户站点可以执行的编程代码的“脚本”。该脚本可以是共用语言的形式、例如“JavaScript”, 也可以是专用语言形式、例如针对某一供货商的产品编码。例如, 对应于电视节目指南的元信息可以包括一种脚本, 它可对用户的远程控制装置直接编程以便在预定的广播时间和频道自动记录所选择的节目。同样, 该脚本也可与其他特性(例如家长控制)相结合, 以实现基于参数组合的动作, 包括存储在用户站点的参数。

元信息可以利用专用的格式也可用公开的格式、或利用二者的组合来编码。元信息可以基于数据库信息, 或其他传统的装置来索引和接入信息。美国专利 5920856 “通过网络选择多媒体数据库的系统”(1999 年颁发给 Syeda-Mahmood, 此文已作为参考包括在本文中) 提出一种包括元数据库和搜索工具的网络服务器, 它根据用户查询与元数据库中信息的相互关系把查询发布给其他数据库。本发明的元信息可以对应于如所引用的专利所述的元数据库, 也可对应于元数据库的 URL 或其他标识符。在优选实施例中, 元信息包括用“扩展标记语言”(XML) 编码的信息, 具有表示有关内容材料的位置、可用性、价格、时间表以及其他特性的标记。

按照这种信息, 通过组合器 130, 元信息与内容材料组合、以便

形成复合数据集，然后经由广播装置 140 广播。广播装置 140 可以是传统的无线电或电视广播装置，例如 RF 发射机或有线或卫星前端发射机，或者是因特网或其他网络上的服务器，它配置成能提供实况播送（“流动”音频和/或视频材料），组播通信，或存储内容材料的下载，或二者的组合。为了此发明的目的，广播装置 140 还包括对广播业务的第三方提供商的接口。这就是说，例如，电视网络可以建立复合数据集并将它发送到地方发射台、有线提供商、网络服务器等等。同样，内容材料的特定节目可以通过向多个第三方广播者分发使之处于联合管理之下。联合管理节目的提供商可以将内容材料与元信息组合，并通过对应于广播装置 140 的接口把复合数据集提供给第三方提供商。也就是说，虽然在广播装置 140 和接收机 150 之间是用通信链路表示直接连接，但是，来自装置或接口的复合数据集的通信也可通过一个或多个中间的通信系统或网络。

广播装置 140 也可配置成通过分立媒体、例如通过 CD，DVD 等，将复合数据集转发到一个或多个接收机。也就是说，例如，元信息可以包括在传统的 CD 的音频内容中，它可提供 CD 上有关特定段的前述信息、便于对段作分类的信息以使用户以后接入和选择（下面讨论）以及有关接入类似内容材料、或接入关于特定段的其他信息等的前述信息。

在本发明的优选实施例中，这样选择包括在内容材料中的元信息、使得有关内容材料的特定段的元信息消耗的内存和带宽比段本身要少得多。这样，在发送一段内容信息时，可以发送关于多段内容材料的元信息。采用把关于其他内容材料段的元信息包括进来的方法，广播提供商或复合数据集提供商就有望增加收入，例如，通过用户选择元信息提到的将来按次计费的材料或通过将来的内容材料和/或元信息作目标定位、基于元信息的反馈等等。同样，元信息可包括内容处理指令、控制代码等，而预定了收费服务的用户，基于利用特定代码进行内容材料的处理，则可获得优质的享受。

提供关于多段内容材料的元信息也为第三方信息提供商提供了增加收入的机会。广播方可能获得与内容材料一起提供的大部分元信息。例如，电子节目指南的提供商比另一个提供商提供的元信息更精确或信息量更丰富，则广播方很可能会选择更精确的信息，并可能为此信息支付更高的费用，因为这对用户根据同时传送的元信息的质量来选择内容材料会产生影响。也就是说，例如，用户在观看两个广播方的材料之间犹豫不决，该用户可能根据在观看材料时可利用的电子节目指南的质量来作决定。同样，用户更有可能在另一频道的广告时间，根据广播频道提供的元信息的质量，而“跳到”特定的广播频道，常常，“跳”过后，观众对“跳到”的台播放的材料渐感兴趣，而不“跳回”到原先的频道。

图 1 中的接收系统 101 包括接收机 150、分离器 160、内容再现装置 170 以及元信息处理装置 200。和广播装置 140 相同，接收机 150 可以是任一种能接收从广播系统 100 发送的复合数据集的装置。接收机 150 包括例如地面 RF 接收机、卫星接收机、有线信号接收机、网络接入装置、回放装置等等。分离器 160 将接收机 150 接收到的复合数据集分离成原始内容材料以及关联的元信息。

内容再现装置 170 包括配置成对接收的内容材料进行再现、或准备再现、或存储作将来再现的任一种传统的装置。内容再现装置 170 包括例如视频显示系统、声频系统、录制系统和/或其他系统、诸如位于接收系统 101 接入的家庭网络(未示出)上的装置或设施的接口。

图 2 示出根据本发明的元信息处理系统 200 的实例方框图。处理系统 200 包括：分析元信息的语法分析器 210；处理语法分析过的元信息的处理器 220；以及根据处理后的元信息项工作的各式各样的实例装置 230-260。处理器 220 管理系统 200 的各组件之间的交互作用。

在本发明的一个直观实施例中，元信息再现器 230 向用户提供

元信息并接收用户根据再现的元信息提出的指令。例如用户发出命令后，可以向该用户提供具有供当前或将来的选择和/或记录用的选项的电视节目指南。如图所示，语法分析器 210 和处理器 220 都接入到缓冲器 270，以便于建立元信息的具体复合集。例如，元信息可能是有关各式各样的内容材料段的信息流，而处理器 220 和/或语法分析器 210 可以将接收到的元信息组织成可观看的节目指南，包括但不限于根据时间、流派(风格)、用户偏爱、广播提供商等组织和提供元信息。

再现器 230 向用户提供进行各种操作的选项。通过处理器 220，用户可对内容接入时间表 240 进行控制、以便立即或在将来的预定时刻接入内容材料的特定段。在优选实施例中的内容接入调度程序 240 也配置成可进行适当的信息交换来购买有关的接入权，例如作按次计费接入所需的接入权。调度程序 240 或处理器 220，或二者，配置成能通过一个或多个装置控制器 250 来控制能再现所选择的内容材料段的特定装置。例如，在预定应接入所选择的内容材料段的时间，调谐装置会调谐到适当的频道或频率、记录装置会启动录下所选段、通知装置会启动提醒用户现正接收所选段。其他装置也可受控制。例如，基于用户的指令或偏爱，控制室内的灯光，为享受所选择的内容材料段提供适宜的氛围，关掉电话或其他的潜在干扰源等等。

如上所述，元信息可包括关于内容材料、每个特定段、有关段等等的附加信息源的定位器。如图 2 中举例说明接入到所述附加信息，这是通过因特网接入装置 260 来接入的，当然也可使用其他接入装置，可根据附加信息的来源而定。例如，除了通过 URL 作因特网接入外，对(信息)源的接入可用电话号码、传真号等来识别，例如通过拨号到专用网络、传真-回复服务等来直接接入到附加号码的源。如同内容接入调度程序 240 的情况一样，在一个优选实施例中，接入装置 260 还包括对附加信息或与附加信息有关的项目进行购买

的设施。如处理器 220 和元件 230-260 之间的双向箭头所示, 优选实施例中的处理器 220 配置成能接收来自接入和控制元件 230-260 的反馈并根据该反馈进行各种动作。

5 在一个优选实施例中, 接收机 200 包括对应于用户简档 280 或其他简档 280' 的数据集。处理器 220 利用简档 280、280' 中的信息来组织和过滤供再现给用户的元信息。另外, 处理器 220 也利用简档 280、280' 中的信息进行自动化的动作。例如, 如同在上述 TiVo® 系统中, 可以把用户对某种风格、某个演员等的偏爱存储在用户简档 280 中, 处理器 220 可配置成自动启动记录对应于用户偏爱的段或通过
10 因特网接入装置 260 自动下载有关特定类型的段的附加信息。用户简档 280 也可提供安全措施。例如, 接收系统 101 (图 1) 的不同用户可对内容接入或其他信息接入有不同的权限, 例如, 与使用家长控制一致、与办公室管理策略一致等。

15 用户简档 280 可以以显式或隐式的方式建立和更改。在一个优选实施例中, 向用户提供具体识别感兴趣的风格、包括识别每日的不同时间或不同的日期的不同风格偏爱的选项。在接收到每个内容材料段时, 用户可以提供对每个观看段的显式选项 (一般是“允许” (thumbs-up) 或“拒绝” (thumbs-down))。此外, 处理器 220 能够监控用户的选择, 并由此产生行为模式和隐式偏爱集。在一个优选实
20 施例中, 处理器 220 包括根据用户过去的行为不断更新用户简档 280 的“学习”系统。该系统还可配置成将元信息与用户简档数据相组合。例如, 当元信息包括对一首歌或一本书的说明时, 包括在此说明中的特性可与用户的采购偏爱相组合。同理, 包含在用户简档 280 中的信息, 例如用户的会员资格或帐户信息, 也可与元信息相组合,
25 形成特有的 URL, 以便有效地接入通过元信息正在提供的材料。

还可以把处理器 220 构造成传送来自元信息的选择信息供以后使用。例如, 根据用户简档, 处理器 220 可配置成自动存储体育项目的结果, 或有关所选主题的新闻项目的标识, 供以后再现给用户。

所述传送的信息也可对应于例如下下载到另一装置的脚本。

5 随着含有本发明的系统日益普及，用户们会发现某些简档会比其他简档导致更为有效的选择或过滤过程。在一个优选实施例中，用户可以建立并维护各种用户简档，例如，每一种反映用户不同的特定“心境”。这些用户简档是可以传送的，所以，例如某用户与另一人具有同样兴趣，当另一人的用户简档能有效地接入共同感兴趣的
10 内容材料时，该用户就能接收到另一用户的简档。还可向用户提供交换服务(类似于允许各种用户交换关于书评、电影评论等信息的现有服务)供交换已证实对特定场景有效的简档。内容提供商可以提供这种交换服务，作为对接入交换简档的回应。然后，内容提供商可以根据看来是较为普遍的简档特性更改对内容材料的选择进行播放。对某一具体主题，例如儿童的艺术教育，感兴趣的社区(群体)可以通过网络站点、层对层网络或其他通信装置共享目标简档和/或元数据处理指令代码。该系统也可允许远程接入简档信息，这样
15 简档的主人和/或主人的代理人，可以从不同的位置更改元数据处理选项。

以上所述仅说明了本发明的原理。因此可以理解，本专业的技术人员能够设计出各种装置，虽在此未作明显的说明和图示，但体现了本发明的原理，故而仍包括在本发明的精神和范围之内。例如，
20 在图中的具体功能划分只使为了作说明。例如，图2中每个装置控制器250可以位于元信息处理系统200中，也可位于图1的内容再现装置170处或分布在两元件200、170之间，或作为独立单元，或作为多装置控制器的组成部分。同样，图2中的元信息再现装置230可以与图1的内容再现装置170是同一装置，分布在内容再现装置170和处理器220之间，位于单独的系统上等等。鉴于这种公开，对本专业的技术人员而言，这些以及其他系统配置和优化特征都是显而易见的，并都包括在以下权利要求书的范围之内。

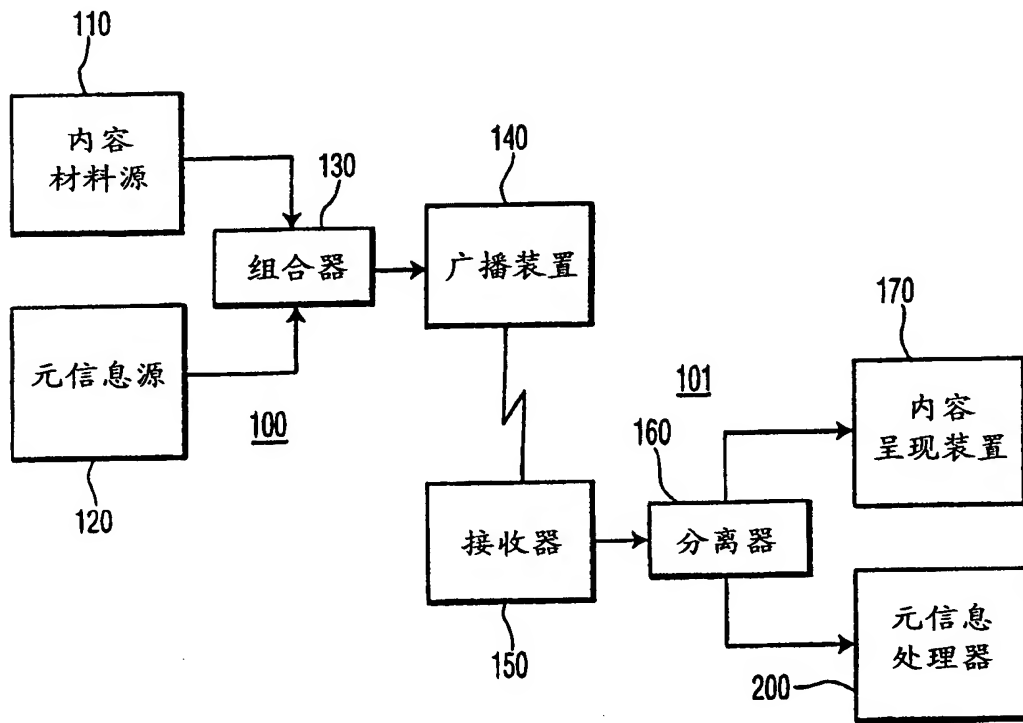


图 1

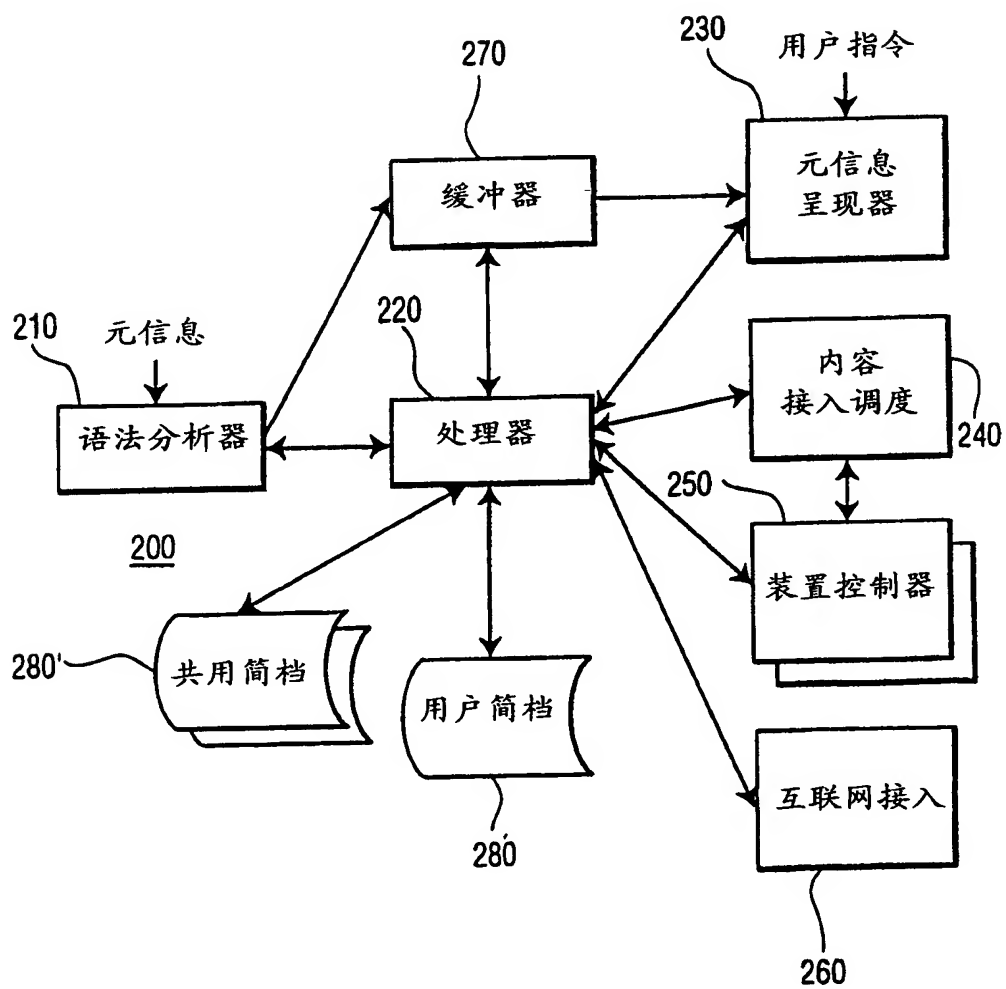


图 2